

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1906

THÈSE

N°

111

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 18 Janvier 1906, à 1 heure

PAR

Georges POIRAUT

LES

Méthodes de Traitement DE L'ÉPILEPSIE

Président : M. RAYMOND, professeur

Juges { MM. JOFFROY, professeur
HUTINEL, professeur
DUPRÉ, agrégé

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15, rue Racine, 15

1906

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen Professeurs

Anatomie.....	
Physiologie.....	
Physique médicale.....	
Chimie organique et Chimie minérale.....	
Histoire naturelle médicale.....	
Pathologie et thérapeutique générales.....	
Pathologie médicale.....	
Pathologie chirurgicale.....	
Anatomie pathologique.....	
Histologie.....	
Opérations et appareils.....	
Pharmacologie et matière médicale.....	
Thérapeutique.....	
Hygiène.....	
Médecine légale.....	
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	
Pathologie expérimentale et comparée.....	
Clinique médicale.....	}
Maladies des enfants.....	
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	
Clinique des maladies du système nerveux.....	
Clinique chirurgicale.....	}
Clinique ophtalmologique.....	
Clinique des maladies des voies urinaires.....	
Clinique d'accouchements.....	
Clinique gynécologique.....	
Clinique chirurgicale infantile.....	

M. DEBOVE.
MM.
P. POIRIER
CH. RICHET.
GARIEL.
GAUTIER.
BLANCHARD
BOUCHARD
HUTINEL.
BRISSAUD.
LANNELONGUE
CORNIL.
MATHIAS DUVAL.
RECLUS.
POUCHET.
GILBERT.
CHANTEMESSE
BROUARDEL
DEJERINE.
ROGER.
HAYEM.
DIEULAFOY.
DEBOVE.
LANDOUZY.
GRANCHER.
JOFFROY.
GAUCHER.
RAYMOND
LE DENTU.
TILLAX.
TERRIER.
BERGER.
DE LAPERSONNE
GUYON.
BUDIN.
PINARD.
POZZI.
KIRMISSON.

Agrévés en exercice.

MM.

AUVRAY	DESGREZ	LAUNOIS	POTOCKI
BALTHAZARD	DUPRE	LEGRY	PROUST
BRANCA	DUVAL	LEGUEU	RENON
BEZANÇON	FAURE	LEPAGE	RICHAUD
BRINDEAU	GOSSET	MACAIGNE	RIEFFEL (chef
BROCA (ANDRÉ)	GOUGET	MAILLARD	des travaux anat)
CARNOT	GUIART	MARION	TEISSIER
CLAUDE	JEANSELME	MAUCLAIRE	THIROLOIX
CUNEO	LABBE	MERY	VAZEZ
DEMELIN	LANGLOIS	MORESTIN	WALLICH

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA SŒUR

A MON FRÈRE

A MES PARENTS ET AMIS

A MES MAITRES DE PARIS

A MON VÉNÉRÉ MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RAYMOND

Professeur de Clinique médicale à la Salpêtrière

Membre de l'Académie de médecine

Médecin des hôpitaux.

Officier de la Légion d'honneur.

Les Méthodes de Traitement de l'Épilepsie

INTRODUCTION

On ne peut plus, à l'heure actuelle, envisager l'épilepsie comme une maladie simple, toujours identique à elle-même : on confond généralement sous ce nom de nombreux syndromes constitués par des réactions motrices, sensitives ou sensorielles, variables dans leur forme et leur intensité, et ayant comme caractère commun de se manifester d'une manière paroxystique.

L'ancienne division des auteurs en épilepsie idiopathique et épilepsies symptomatique et sympathique n'a plus sa raison d'être. Les frontières établies entre les deux groupes deviennent de moins en moins nettes, et le domaine de l'épilepsie essentielle se rétrécit de jour en jour : « L'épilepsie essentielle, dit Burlureaux, n'est plus qu'un jalon d'attente et elle perd du terrain d'année en année à mesure que l'épilepsie symptomatique en gagne. » MM. les D^{rs} Clauss et Van der Stricht parlent dans le même sens : « Dans toutes

les autopsies que nous avons faites, et elles sont déjà nombreuses, nous avons constaté des lésions anatomiques précises, et depuis que nous nous donnons la peine d'examiner les différents organes à l'aide de procédés sûrs, ces altérations se précisent davantage et nous permettent d'affirmer que l'épilepsie névrose est une conception qui ne doit plus appartenir qu'à l'histoire. » L'épilepsie essentielle doit être considérée, non comme une épilepsie sans cause, mais comme une épilepsie de cause incertaine ou inconnue.

Malgré l'incertitude qui règne encore sur sa nature intime, il n'est peut-être pas une autre maladie qui ait suscité un aussi grand nombre de traitements. Bien que cette question ait donné naissance à de nombreux travaux, nous croyons qu'il n'est pas inutile de faire une étude d'ensemble, de passer en revue les différentes méthodes proposées et de les étudier comparativement.

Nous ne pouvons indiquer tous les traitements mis en usage autrefois contre l'épilepsie, tant ils étaient nombreux. Nous insisterons surtout sur les médications proposées depuis trente ans environ.

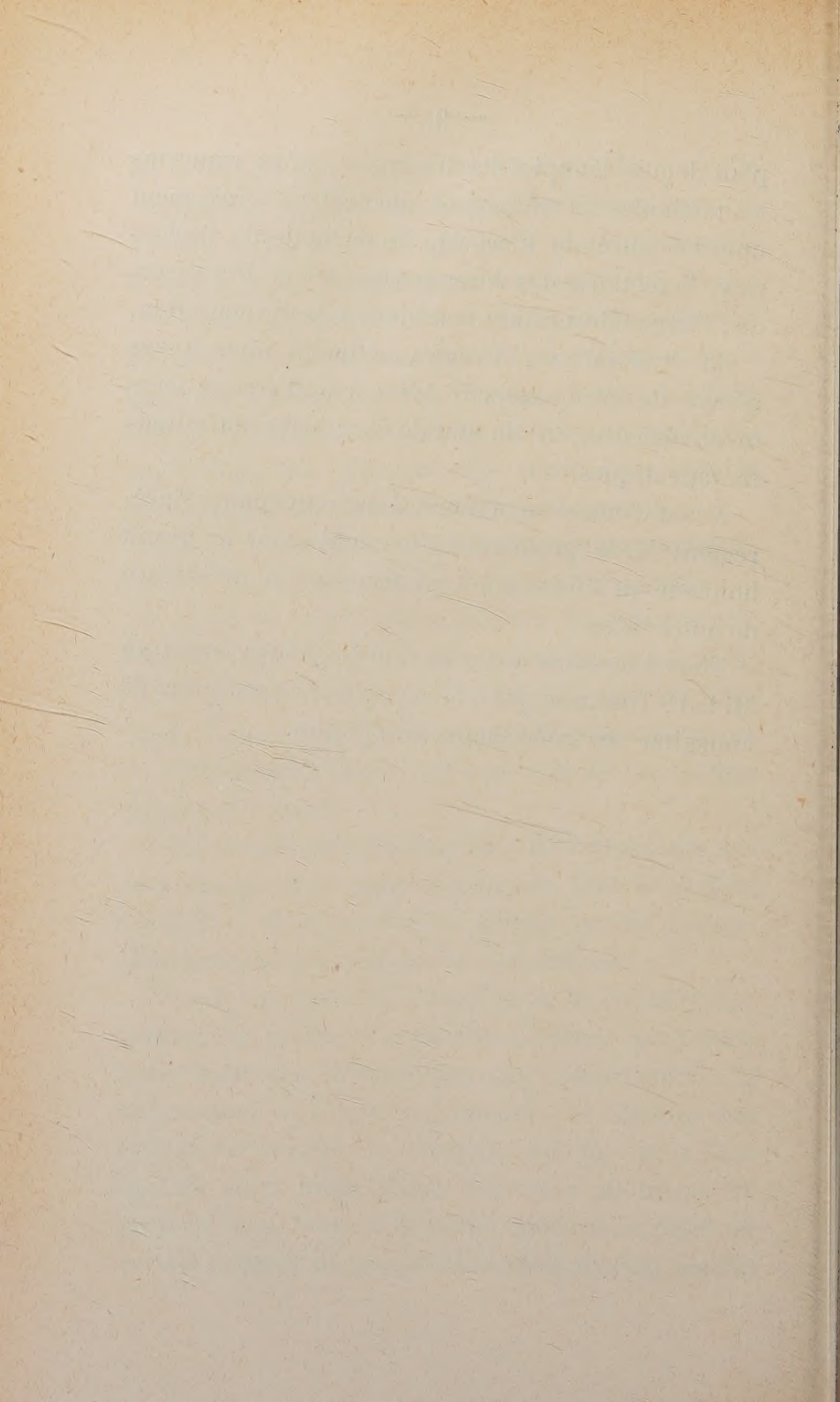
Nous avons divisé ce travail de la façon suivante : la première partie est consacrée à l'étude des principales méthodes chirurgicales, qui comprennent : la trépanation, la ponction lombaire, la ligature des artères vertébrales, la sympathicectomie et la ligature du sinus longitudinal supérieur au-dessus du presseur. Dans la seconde partie, après avoir passé un certain nombre de médications reléguées au second

plan depuis l'emploi des bromures, nous exposons les méthodes de traitement médical : le traitement opio-bromuré de Flechsig, la méthode de Bechterew, la méthode des doses croissantes et décroissantes, l'hypochloruration combinée à la bromuration.

En étudiant ces diverses méthodes nous avons essayé de faire ressortir leurs avantages et leurs inconvénients, en un mot de fixer leurs indications thérapeutiques.

Avant d'entrer en matière, nous remercions sincèrement M. le professeur Raymond pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre thèse.

Nous adressons nos plus sincères remerciements à M. le Dr Toulouse qui a bien voulu nous permettre de consulter ses intéressants graphiques.



I

Méthodes chirurgicales.

On peut, à l'exemple de Chipault, diviser les opérations qui ont été faites dans l'épilepsie en deux groupes suivant l'idée théorique qui leur a servi de base :

A. — L'épilepsie est considérée comme une maladie d'origine génitale et on la combat en pratiquant chez l'homme soit la castration, soit la ligature des cordons spermatiques, chez la femme de nombreuses oophorectomies.

B. — L'épilepsie est considérée comme une affection congestive. On peut grouper les interventions faites dans cet ordre d'idées dans le tableau suivant :

α) Interventions dérivatrices qui comprennent :

- 1° Les sétons à la nuque ;
- 2° La saignée ;
- 3° La cautérisation du larynx ;
- 4° La trachéotomie ;
- 5° L'élongation des nerfs.

β) Interventions hémostatiques qui sont :

- 1° La compression des carotides (Alexander, Curling, Borelli, Parry, Pritchard) ;

2° La ligature des gros vaisseaux du cou (Alexander, Spanton, Hillmayer, Baracz, Chalot).

3° La résection de sympathique cervical (Alexander, Kümmel, etc.).

γ) Interventions décompressives qui sont :

1° La ponction lombaire (Chipault) ;

2° La trépanation.

Nous n'avons pas l'intention de passer en revue toutes ces interventions qui n'ont la plupart qu'un intérêt historique ; nous nous proposons d'étudier dans ce chapitre : *a)* la trépanation ; *b)* la ponction lombaire ; *c)* la ligature des artères vertébrales ; *d)* la sympathicectomie ; *e)* la ligature du sinus longitudinal supérieur au-dessus du pressoir.

A. *Trépanation.* — L'idée de s'attaquer au crâne pour traiter les affections convulsives n'est pas nouvelle, puisque bon nombre de trépanations préhistoriques semblent avoir été faites dans ce but, comme en témoignent les ouvertures que portent certains crânes trouvés dans les cavernes de l'ancienne Gaule.

On s'est demandé comment l'homme des cavernes pouvait, avec un outillage chirurgical rudimentaire, pratiquer cette opération. Broca pense que les trépanations préhistoriques étaient faites suivant le procédé du raclage, encore usité aujourd'hui chez quelques peuplades sauvages : d'après lui, l'outillage chirurgical devait être insuffisant pour ouvrir le crâne dur et épais d'un adulte. L'existence de nombreuses rondelles craniennes enlevées après la mort et desti-

nées à servir d'amulettes semble indiquer qu'il existait un autre mode de trépanation et Lucas-Championnière a tenu à démontrer expérimentalement la possibilité de cette opération : cet auteur a réussi à trépaner, avec un silex brut, le crâne dur et résistant d'un adulte.

Quel pouvait bien être le but de cette opération ? « Ce ne pouvait être que le traitement de quelque maladie de tête, et, comme on ne trouve jamais sur les crânes opérés la plus petite trace d'ancienne fracture, on peut en conclure que les « chirurgiens » de ce temps ne traitaient pas des cas de chirurgie traumatique, et que leur art s'adressait exclusivement à des maladies spontanées. Il est bien probable, dès lors, que les indications de l'opération se rapportaient à l'idée qu'on se faisait alors de certaines affections de la tête ou de certains troubles nerveux, tels que l'épilepsie, l'idiotie, les convulsions, l'aliénation mentale, etc. » (Broca).

Les sujets guéris « par la trépanation ou malgré la trépanation » devinrent des êtres sacrés entourés d'un respect religieux et l'opération faite à l'origine dans un but thérapeutique devint par la suite une pratique d'initiation religieuse : « Broca pense, et Championnière admet cette manière de voir, que la tonsure actuelle des prêtres serait un reste de cette ancienne coutume religieuse : pas un auteur chrétien n'a pu donner un motif raisonnable de cette pratique. » (Dumas).

La trépanation employée à l'origine dans un but

thérapeutique et mystique fut livrée au hasard dans les siècles qui suivirent, et ce n'est que de nos jours qu'elle a été appliquée méthodiquement au traitement des accidents convulsifs consécutifs aux traumatismes craniens. Les succès obtenus dans les épilepsies symptomatiques permettaient d'espérer que cette intervention serait également efficace contre l'épilepsie essentielle (Lucas-Championnière, Kier).

« Lorsqu'il s'agit d'une maladie aussi grave, aussi incurable que l'épilepsie, dit Dumas, lorsque les accès se répètent à de courts intervalles, et que la thérapeutique (ce qui est malheureusement le cas le plus fréquent) est devenue impuissante, pourquoi n'aurait-on pas recours à un moyen plus actif, que si aléatoire qu'il puisse paraître les malades réclament énergiquement. »

Quoique l'opération ne soit pas un remède applicable à tous les épileptiques, Dumas estime que, prise au début, l'épilepsie essentielle est dans certains cas justiciable de la trépanation. On pourra trépaner les sujets dont les accès ont débuté depuis peu, et dont les crises augmentent de violence et d'intensité. Pour Dumas, l'opération donne des résultats généralement satisfaisants : l'on voit « la guérison survenir ou sinon la guérison, du moins une grande amélioration dans la fréquence et la durée des accidents... Si l'heureux effet produit par la trépanation n'est pas toujours immédiat et complet, il n'en est pas moins certain que les malades ont été

toujours, sinon guéris radicalement, du moins considérablement améliorés ».

Nombre d'auteurs sont loin d'être aussi optimistes, et Dumas lui-même avoue plus loin que la trépanation dans l'épilepsie essentielle est le plus souvent négative au point de vue du résultat.

Pour se faire une idée exacte de la valeur de la trépanation, on ne peut se baser sur les observations éparses et publiées hâtivement après l'opération. Les succès publiés au bout de quelques jours, de quelques mois même ne prouvent absolument rien : la plupart des améliorations observées n'ont été que transitoires, le résultat définitif est nul. C'est d'ailleurs l'opinion de Rellay qui a pu à Bicêtre suivre les malades des années après l'opération et apprécier justement les résultats tardifs de la trépanation. « Il semble démontré aujourd'hui, conclut Rellay, que la trépanation ne guérit pas l'épilepsie ; nous savons d'autre part qu'elle n'est pas sans danger. Ce sont là des raisons suffisantes pour la faire rejeter. »

La plus sérieuse objection qu'on puisse faire à la trépanation est d'aller souvent à l'encontre du but qu'elle se propose. La décompression encéphalique cherchée par l'opération est la plupart du temps illusoire : il suffit, pour s'en convaincre, d'étudier les crânes d'idiots trépanés que possède le musée de Bicêtre et de constater que la brèche osseuse est fréquemment fermée par une membrane inextensible, parfois déprimée et tendant à établir une compression là où il n'en existait pas auparavant. Les

bords de la trépanation sont souvent le siège d'une hyperplasie osseuse, qui peut s'étendre assez loin sur la paroi pour devenir elle-même une cause de compression cérébrale. Si le seul but qu'on puisse avoir en opérant les épileptiques est de diminuer la pression intracrânienne, il faut bien avouer que de semblables constatations sont tout à fait contraires à l'opération.

On s'explique d'ailleurs facilement les insuccès de la trépanation, si l'on songe que la cause de l'épilepsie ne réside pas dans l'état du crâne, mais dans le cerveau; et si l'on considère l'état d'infériorité de ces sujets victimes d'une lourde hérédité, rejets d'alcooliques, d'aliénés, de névrosés, on comprendra facilement l'inutilité chez eux de toute intervention. Ce n'est pas un trou de trépan, disent Forgue et Reclus, qui pourra effacer leur tache originelle. Les médecins aliénistes ne cessent de l'affirmer, et il suffit pour accepter leur conviction de voir « les trépanés que l'on rencontre dans les asiles aussi épileptiques qu'auparavant » (Chipault).

B. — *Ponction lombaire*. — Pour obtenir la décompression de l'encéphale, Chipault a pratiqué sur cinq épileptiques l'évacuation sacro-lombaire du liquide céphalo-rachidien.

« Dans le premier cas, écrit Chipault, les crises se produisaient avant l'intervention huit ou dix fois par jour, établissant une sorte d'état de mal qui datait de plus d'une semaine : une première ponction, qui donna issue à 40 grammes de liquide,

abaissa dans les vingt-quatre heures suivantes le nombre des attaques à trois ; une seconde ponction faite alors, et sept autres, à quinze jours environ d'intervalle, dans les trois mois et demi qui se sont passés depuis, ont maintenu leur chiffre à un par semaine. Dans le second de ces cas identique au premier, le résultat analogue date seulement d'un mois. Il est resté satisfaisant chez ces deux premiers malades que nous observons aujourd'hui depuis plus d'un an ; chez trois autres opérés depuis, il a été moins satisfaisant. »

Le procédé est d'une innocuité telle qu'on peut toujours l'essayer.

C. — *Ligature simultanée des deux artères vertébrales.* — Pour combattre la congestion cérébrale, cause présumée de l'épilepsie, Alexander a eu l'idée de pratiquer la ligature d'un ou de plusieurs vaisseaux, qui se rendent à l'encéphale. Cet auteur rapporte en 1881 dans le *Medical Times* les observations de trois malades améliorés par la ligature soit de la carotide, soit des vertébrales. Avant lui, Parry et Pritchard avaient employé la compression des carotides pendant l'aura, et avaient réussi quelquefois par ce moyen à faire avorter l'accès. En mars 1882, Alexander publie dans le même journal cinq nouvelles observations. Chez ces malades, la ligature a porté soit sur un seul de ces vaisseaux, soit sur les deux : chez tous, cet auteur constate, avec la disparition des paroxysmes, une amélioration très nette des troubles psychiques. Alexander insiste sur ce

fait que la suggestion ne pouvait être invoquée pour expliquer les succès obtenus, puisque presque tous les malades, chez lesquels l'intervention a été tentée, étaient en état de démente épileptique. En juillet 1882 le nombre des malades opérés s'élevait au nombre de 21 avec les résultats suivants : 1 mort, 3 guérisons depuis un an, 9 moins anciennes, 8 améliorations.

Spanton et Hallager ayant pratiqué la même opération furent moins heureux et les résultats qu'ils ont obtenus n'ont rien de décisif.

Baracz (de Lemberg), qui a eu quatre malades améliorés par cette intervention, suppose que l'amélioration est due, en grande partie, aux lésions du sympathique presque toujours blessé au cours de l'opération ; Chalot relate au Congrès pour l'avancement des sciences (Pau, 1892) l'histoire de six épileptiques, chez lesquels il a pratiqué soit la ligature des vertébrales, soit cette ligature à laquelle il a ajouté la ligature incomplète des deux carotides. Cet auteur déclare loyalement qu'il lui est impossible de donner le moindre renseignement sur la valeur de l'opération. Gowing-Middleton, qui a étudié le sujet dans sa thèse, essaye de préciser les indications de l'intervention : il estime que le haut mal plus que le petit mal est justiciable de ce mode de traitement ; plus le malade est jeune, plus l'épilepsie est de date récente, plus les chances de succès sont considérables. « En somme, conclut Middleton, nous sommes

là en possession d'un agent thérapeutique actif et peu dangereux. »

Malgré l'enthousiasme du début, il semble bien que cette intervention n'a pas réalisé les espérances qu'on fondait sur elle, « car Alexander catégoriquement, les autres chirurgiens cités tacitement ont abandonné les tentatives de cet ordre » (Chipault). La ligature des vertébrales ne paraît douée en elle-même d'aucune action curative : elle a donné des résultats primitifs satisfaisants, « parce qu'un traumatisme quelconque, accidentel ou chirurgical, est, chez un épileptique, généralement suivi d'une diminution passagère dans le nombre et l'intensité des crises », mais la plupart de temps ces résultats n'ont été que transitoires ; l'opération n'a jamais donné de bienfait durable.

D. — *Sympathicectomy*. — L'idée de traiter l'épilepsie, rattachée à l'anémie cérébrale, par la résection de sympathique cervical remonte à Alexander. Avant lui, Baracz avait prétendu que les bons résultats obtenus par la ligature de l'artère vertébrale étaient dus, en grande partie, à la blessure des rameaux du sympathique cervical au moment de l'opération. Kümmel et Jacks ne tardèrent pas à se rallier à cette opinion. Bogdanik, allant plus loin, attribua les heureux résultats de l'intervention uniquement à la section du plexus vertébral du sympathique qui devait être à peu près fatalement coupé pendant l'opération. Alexander admit bientôt la réalité de cette hypothèse et, quoique la résection du

sympathique lui parût plus rationnelle que la ligature des vertébrales, il hésita longtemps avant de tenter cette intervention : il craignait de voir persister indéfiniment les troubles vaso-moteurs et trophiques, qu'on observe chez les animaux à la suite de la section du sympathique (rétrécissement pupillaire du côté de la lésion, rougeur de la conjonctive, augmentation de la sécrétion lacrymale, ptosis, etc.). Sa première résection date de 1883 : depuis cette époque jusqu'en 1889, il a pratiqué la résection presque toujours bilatérale du ganglion cervical supérieur chez vingt-quatre épileptiques. En 1889, Jacks fit la ligature en masse de l'artère et de la veine vertébrale avant leur entrée dans le canal osseux, pour lier le plexus vertébral qui les accompagne, et compléta son intervention par la section du tronc sympathique au-dessus du ganglion cervical inférieur. En 1890, Kümmel tenta la résection du ganglion cervical du côté gauche. En 1896, Jonnesco a pratiqué l'extirpation du ganglion cervical supérieur et moyen avec le cordon intermédiaire. Schapiro, qui a étudié la question dans sa thèse et à qui nous avons fait de larges emprunts, divise les 39 observations parues jusqu'en 1898 en deux catégories, suivant que les malades présentaient ou non l'intégrité de leurs fonctions psychiques. La première comprend 29 observations sur lesquelles on note 6 guérisons et 5 améliorations progressives. La seconde comprend 10 malades dont 5 définitivement guéris, 2 sensiblement

améliorés, 3 chez lesquels l'opération n'a donné aucun résultat.

La statistique de Jonnesco, la plus importante, porte sur 97 interventions : 49 malades sont opérés depuis deux ans, et ont pu être suivis. Sur ce nombre, le chirurgien de Bucharest compte 12 guérisons complètes et 4 améliorations.

Chipault, qui en 1902 avait pratiqué 22 résections bilatérales du ganglion cervical supérieur, donne les résultats suivants : 2 aggravations, 15 états stationnaires, 3 améliorations, 2 guérisons.

Vital (de Périgueux) apporte en 1903 au Congrès de chirurgie sa statistique qui comprend 14 interventions. Les résultats opératoires sont indiqués dans le tableau suivant :

Mortalité.	0
Guérisons absolues depuis deux ans. . .	5
Amélioration considérable.	4
Amélioration légère.	2
Insuccès complet.	1
Malades perdus de vue.	2

Tels sont les faits sur lesquels nous pouvons nous appuyer pour apprécier la valeur pratique de la sympathicectomie ; mais avant d'étudier au point de vue critique cette opération on peut se demander quel est son mode d'action dans l'épilepsie.

Schapiro pense que la résection de sympathique cervical a pour effet « de rendre difficile l'anémie cérébrale et d'augmenter la vitalité de tous les éléments nerveux de l'encéphale ». Pour Jonnesco, non

seulement elle modifie la circulation cérébrale, mais encore elle empêche la transmission des excitations réflexes des organes thoraco-abdominaux vers le cerveau. Enfin Chipault estime que la sympathicectomie agit sur l'épilepsie en produisant un véritable lavage permanent du cerveau encombré de produits toxiques, une sorte d'encéphaloclyse : cette intervention mérite d'être pratiquée, non seulement pour la cure de l'épilepsie, mais encore pour guérir certaines idioties ou semi-idioties. Toutes ces hypothèses sont ingénieuses, mais elles sont loin encore d'être démontrées.

Quelle que soit d'ailleurs l'interprétation à laquelle on s'arrête, il nous paraît difficile à l'heure actuelle de se faire une idée exacte de la valeur thérapeutique de la sympathicectomie. C'est une opération relativement récente, et encore à l'étude : aussi serait-il prématuré de vouloir porter sur elle un jugement définitif. Les insuccès sont encore nombreux, et en présence des cas favorables on peut se demander quelle part revient à l'intervention, si l'on songe que d'autres opérations pour des affections quelconques ont été suivies, chez des épileptiques, de trêves plus ou moins longues pouvant donner l'illusion de la guérison. Il serait également intéressant de savoir si les malades, qui ont le plus nettement bénéficié de la sympathicectomie, ne sont pas des hystéro-épileptiques, comme l'ont prétendu les médecins aliénistes, et si l'on ne doit pas attribuer aux soins dont on les a entourés après l'opération une part réelle dans les améliorations obtenues.

Aussi, jusqu'à plus ample informé, convient-il de rester sur la réserve, et de se montrer très sobre d'interventions chez les épileptiques ; on insistera avant tout sur le traitement bromuré méthodique : ce n'est qu'après échec du traitement médical, lorsque les crises, par leur intensité et leur répétition, mettront en danger la vie des malades, qu'on pourra songer alors à une intervention chirurgicale. Dans ce cas on devra recourir à la sympathicectomie cervicale bilatérale qui semble à l'heure actuelle avoir donné les meilleurs résultats.

Peut-on, d'autre part, soumettre indistinctement tous les épileptiques à ce traitement ? Vidal répond négativement : d'après lui, seules les épilepsies favorablement influencées par la vaso-dilatation cérébrale sont justiciables de cette opération ; aussi pour préciser les indications de la sympathicectomie, chez ses malades, cet auteur a-t-il recours aux inhalations de nitrite d'amyle, lors des prodromes de la crise. Les malades heureusement influencés par les inhalations doivent bénéficier de l'opération ; au contraire, on doit s'abstenir si les inhalations aggravent ou provoquent les accès. Vidal attribue en partie les succès obtenus, (5 guérisons depuis deux ans sur 14 cas) au choix qu'il a fait de ses malades, n'opérant par principe que ceux qui étaient améliorés par le nitrite.

En résumé, la sympathicectomie devra être réservée aux malades, qui voient leur état s'aggraver, malgré un traitement médical rigoureux, et dont les occupations sont complètement entravées par la

violence et la répétition des paroxysmes. On pourra faire un choix parmi ces malades, en se servant de l'épreuve de Vidal, car si l'opération est généralement bénigne, on l'a vue quelquefois aggraver l'état des malades. Enfin on devra toujours faire suivre l'intervention du traitement bromuré méthodique et longtemps prolongé.

E. — *Ligature du sinus longitudinal supérieur au-dessus du pressoir* (Delagenière). — M. Delagenière du Mans a cherché, en pratiquant la ligature du sinus longitudinal, à déterminer l'affaissement des veines périphériques alimentant ce sinus. Cet auteur ayant, au cours d'une trépanation chez un épileptique, blessé involontairement le sinus longitudinal arrêta l'hémorrhagie par tamponnement, ce qui au point de vue physiologique revenait à faire la ligature du vaisseau. Ayant obtenu dans ce cas une guérison complète et durable depuis plus de deux ans, cet auteur eut l'idée de faire « de propos délibéré ce qu'il avait fait accidentellement ».

M. Delagenière estime que les troubles de la circulation corticale sont la cause déterminante de l'attaque d'épilepsie : le système veineux est gorgé de sang pendant la crise et cette distension des veines peut être une cause d'irritation pour la zone corticale. La distension des veines portant atteinte à la vitalité des tissus détermine des désordres dans le fonctionnement de la couche corticale (crise d'épilepsie) ; la persistance des accidents peut favoriser le développement de lésions scléreuses.

« Le rôle de cause déterminante de l'attaque d'épilepsie par la distension des veines corticales nous paraît mis en évidence par ce que l'on observe au cours d'opérations pratiquées pour des cas d'épilepsie Jacksonienne d'origine traumatique. Chez deux malades que nous avons trépanés pour des accès épileptiformes consécutifs à des fractures du crâne, nous avons constaté autour du corps étranger une zone inflammatoire dans les méninges caractérisée principalement par une dilatation considérable des veines et un état œdémateux, de telle sorte que, pour nous, chez ces malades, l'attaque d'épilepsie était plutôt le résultat de cette dilatation veineuse réactionnelle que de l'irritation mécanique du corps étranger proprement dite. Chez un de ces malades les accidents étaient relativement récents, et la guérison suivit immédiatement l'ablation de l'esquille osseuse. Chez l'autre, au contraire, la guérison se fit lentement et progressivement, parce que les lésions étaient anciennes et que vraisemblablement des lésions de sclérose existaient déjà. » (Delagenière).

M. Delagenière en conclut qu'il importe d'agir sur le sinus longitudinal pour modifier la circulation corticale chez les épileptiques, afin de faire cesser les crises et empêcher le développement des lésions scléreuses. Il a pratiqué cette intervention sur deux malades dont il rapporte l'histoire dans les *Archives provinciales de chirurgie* : chez l'un, la guérison obtenue date de plus de deux ans ; le second, qui a

été suivi deux mois seulement, n'a présenté que quelques vertiges.

Cette opération est trop récente et les observations publiées trop peu nombreuses pour qu'on puisse porter, en connaissance de cause, un jugement sur la valeur thérapeutique de cette méthode de traitement.

II

Méthodes médicales.

Les remèdes, auxquels on a attribué le privilège de guérir le mal comitial, sont innombrables et Delasiauve, dans son *Traité de l'épilepsie*, en fait une énumération très complète : notre intention n'est pas de passer en revue toutes ces médications, dont la nomenclature n'a plus qu'un intérêt historique ; cependant, avant d'aborder l'étude des méthodes de traitement actuellement en usage, nous ne croyons pas devoir passer sous silence un certain nombre de substances, les unes anciennement connues, les autres de notoriété récente, qui, malgré la place prise par la médication bromurée, trouvent encore quelquefois leur emploi dans la thérapeutique de l'épilepsie.

Nous étudierons brièvement la belladone, la picrotoxine, la duboisine, la santoline, les sels de zinc, d'argent et de cuivre, le borax ; nous signalerons les médications opothérapiques, la sérothérapie, les tentatives de traitement par les toxines microbiennes ; enfin nous terminerons ce chapitre par l'étude

des bromures et des principales méthodes auxquelles a donné lieu leur emploi : méthode de Flechsig, méthode de Bechterew, méthode des doses croissantes et décroissantes, hypochloruration et bromuration combinées.

Médications diverses.

Belladone. — Recommandée par Stoll, Hufeland, Greding, la belladone a été employée avec succès par le Père Debreyne, Leuret et Bretonneau. Trousseau conseille la préparation suivante :

Extrait de belladone	} à 0 gr. 01
Poudre de belladone	

Pendant un mois le malade prend chaque jour une de ces pilules, le matin si les accès surviennent dans la journée, le soir dans le cas d'accidents nocturnes. Chaque mois, on donne une pilule de plus ; on arrive ainsi d'une façon progressive « à faire prendre 5, 10, 15, 20 pilules et même davantage sans qu'il soit possible de dire d'avance à quelle dose on s'arrêtera : ces doses n'ont en effet d'autres limites que la tolérance du malade et l'influence que le médicament exerce sur la maladie. La dilatation excessive des pupilles, la sécheresse trop incommode du gosier indiquent un effet toxique qui ne doit pas être dépassé. » (Trousseau). Lorsqu'on a obtenu du médicament des effets utiles, on maintient d'abord le malade à la dose donnée en dernier lieu, puis on diminue lentement en suivant la progression inverse.

On peut employer de la même façon le principe actif de la belladone en solution alcoolique.

Sulfate neutre d'atropine. 0 gr. 05

Eau de vie blanche. 5 gr.

Le malade commencera par une goutte ou deux et augmentera tous les mois en suivant la progression indiquée.

Malgré l'importance de la médication bromurée, cette substance garde encore son utilité : Nothnagel et Rossbach pensent que l'atropine peut être efficace dans certains cas rebelles à d'autres traitements, et si elle ne guérit pas l'épilepsie, il n'est pas rare de voir sous son influence les accès espacés et diminués dans leur intensité. Pour Pierret au contraire, les impulsions et les vertiges peuvent disparaître et les crises se multiplier ; mais l'intelligence s'améliore, le caractère s'adoucit et le malade reprend conscience de sa personnalité. On peut donc fonder une confiance relative sur cette substance, qui, dans certains cas, est réellement efficace pour combattre certaines manifestations.

Picrotoxine. — La coque du Levant dont on extrait la picrotoxine a été bien étudiée par Planat. Cet auteur, qui a employé soit la coque du Levant sous forme de teinture, soit la picrotoxine aux doses de 1 à 3 milligrammes, estime que cette substance est un bon remède à opposer à l'épilepsie : seules des épilepsies idiopathiques et sympathiques ont été rebelles à ce traitement. Couyba cite l'observation d'un malade chez qui les bromures n'avaient donné

aucun résultat : les accès combattus par la picrotoxine à la dose de 1 milligramme à 1 mgr. et 1/2 laissèrent place aux vertiges. Cornet recommande la solution suivante :

Picrotoxine cristallisée. 0 gr. 10

Eau distillée 500 gr.

F. S. A.

Une cuillerée à café dans un julep simple de 60 gr. à prendre en deux fois.

Sulfate de duboisine. — Le sulfate de duboisine, utilisé dans un grand nombre d'affections nerveuses à cause de ses effets sédatifs remarquables, a été employé par Cividalli et Gianelli : les formes psychiques semblent particulièrement justiciables de ce traitement ; dans les formes convulsives, la duboisine agit en diminuant le nombre et l'intensité des accès. La duboisine peut s'employer, en injections hypodermiques à la dose de 1/2 à 1 milligramme par jour.

Santonine. — M. Lydston de Chicago, ayant constaté que la santonine administrée comme vermifuge chez les enfants atteints d'éclampsie calme parfois les accès convulsifs dans des cas où il n'amène l'expulsion d'aucun helminthe, eut l'idée d'employer cette substance dans le traitement de l'épilepsie. Il résulterait de ses expériences que ce remède est efficace à condition de l'employer à hautes doses : on peut donner aux adultes 10 à 30 centigrammes de santonine par jour, puis on augmente progressivement les doses jusqu'à la limite de tolé-

rance qui se traduit par des phénomènes de cystite. M. Lydston, qui a pu administrer impunément pendant plusieurs semaines des doses de 3 grammes de santoline, estime que cette substance a sur les bromures de précieux avantages : elle réussit après échec de la médication bromurée, elle ne produit ni dépression mentale, ni éruptions cutanées.

Sels de zinc. — L'oxyde de zinc, vanté par Paracelse, a été remis en honneur par Herpin qui en a méthodisé l'emploi.

On prescrira pendant la première semaine :

Oxyde de zinc. . . . 3 grammes

Sucre 4 grammes

A partager en 20 doses : 3 doses par jour, une heure après chaque repas.

On continuera chaque semaine en augmentant de 1 gramme, de façon à atteindre la dose hebdomadaire de 15 grammes, ce qui arrivera, si la progression a été régulière, à la treizième semaine. En suivant cette marche, le malade aura absorbé en quatorze semaines 132 grammes du médicament.

De 1 à 10 ans, on débutera par 0 gr. 50; on n'augmentera que de 1/2 gramme la première semaine, puis de 1 gramme les semaines suivantes.

De la naissance à 1 an, on commencera à 0 gr. 25 par semaine et l'on ne devra pas dépasser 3 gr. 50 comme dose hebdomadaire maxime.

En instituant le traitement, il est bon d'avertir le malade ou son entourage de la possibilité de quel-

ques accidents (nausées, vomissements, diarrhée) et si l'on a quelque peine à vaincre la répugnance du malade, il est préférable d'administrer le zinc sous la forme pilulaire. « On peut encore ajouter à la masse pulvérulente quelques centigrammes de cannelle ou de toute autre substance aromatique ou délayer les poudres dans un peu d'eau sucrée aromatisée de menthe. » (Herpin).

Les autres sels de zinc employés sont le valériate de zinc (Herpin) et le lactate de zinc (Trousseau).

Gubler ne paraît pas très convaincu de la valeur thérapeutique des sels de zinc : d'après lui, on aurait tort de compter sur eux pour triompher de l'épilepsie, cependant Cortot qui a employé ce médicament chez de jeunes épileptiques, est favorable aux conclusions d'Herpin. Pour lui, l'oxyde de zinc est un bon remède de l'épilepsie avec vertiges, absences et accès. Il est préférable même aux bromures chez l'enfant à la dose de 0 gr. 10 à 0 gr. 75.

Sels d'argent et de cuivre. — Le nitrate d'argent a été employé par Sims, Odier, Lombard, Esquirol. Trousseau recommande les pilules suivantes :

Nitrate d'argent. 10 centigr.

Gomme arabique { aa. . . . Q. S.
Eau distillée

Pour dix pilules.

Le matin, le malade prend une pilule de belladone ; le soir, deux pilules de nitrate d'argent. Le mois suivant, on remplace l'argent par la limaille de cuivre.

Limaille de cuivre. 1 gr.

Sucré. 4 »

Mêler et diviser pour 20 paquets.

Le malade prendra 2 paquets par jour pour commencer, puis il augmentera progressivement la dose qu'il portera jusqu'à 6.

Le sulfate de cuivre ammoniacal était préféré d'Herpin qui le prescrivait :

Sulfate de cuivre. 0 gr. 50

Extrait de réglisse. Q. S.

Pour 20 pilules.

A prendre 3 de ces pilules par jour, une heure après chaque repas, pendant trois mois.

Toutes ces préparations sont actuellement tombées en désuétude. Elles semblent d'après la plupart des auteurs n'avoir donné lieu qu'à des améliorations passagères. Peut-être, pourra-t-on encore employer le sulfate de cuivre ammoniacal dans la névralgie faciale épileptiforme ? (Féréol).

Borax. — Le borax, recommandé par Gowers et Hill, peut se donner à la dose de 2 à 5 grammes par jour. M. Huchard conseille la formule suivante :

Borate de soude. 10 gr.

Sirop d'éc. d'or. amères. . . . 30 »

Glycérine 5 »

Julep. 90 »

Dijoud a obtenu, au moyen de ce médicament, un certain nombre de succès chez des épileptiques réfractaires au bromure de potassium. Mairé, qui l'a essayé sur 31 malades, a eu 22 améliorations,

5 insuccès et 4 intoxications. Cet auteur conclut de ses observations que le borax réussit mieux dans l'épilepsie sympathique et moins bien dans l'épilepsie névrose. D'après Pastena, le borax ne guérit pas le mal comitial mais diminue la fréquence des accès, leur durée et leur violence ; il calme également l'excitation psychique qui accompagne les paroxysmes, mais reste sans influence sur les vertiges. M. Féré reproche au borax, outre son peu d'action, les accidents toxiques auxquels il peut donner lieu, et qu'il a groupés sous le nom de borisme.

Gowers avait déjà signalé la diarrhée, les nausées et les vomissements à la suite de l'ingestion de fortes doses de borax : les troubles intestinaux s'observent d'une façon à peu près constante, ils peuvent être assez graves pour imposer la suppression du médicament. Quelquefois les accidents cutanés dominent la scène : de la sécheresse de la peau et des muqueuses la chute des cheveux et des poils, des éruptions psoriasiques, de l'eczéma séborrhéique sont les principaux symptômes observés. Parmi les accidents graves, nous rappellerons le goître avec tachycardie et la néphrite parenchymateuse. Les lésions rénales peuvent guérir par la suppression du médicament, mais elles peuvent survivre à cette suppression et entraîner la mort par urémie.

En somme le borax est un médicament rarement efficace et souvent dangereux, dont on doit surveiller l'usage en raison des accidents graves qu'il peut provoquer.

Hypnotiques et analgésiques. — Parmi les hypnotiques, le chloral et le sulfonal semblent, d'après la plupart des auteurs, n'exercer aucune influence sur la marche de la maladie : tout au plus peut-on attendre d'eux un effet sédatif au moment des paroxysmes. Le trional a été employé par Weir Mitchel dans les épilepsies s'accompagnant de troubles psychiques et d'insomnie. L'antipyrine, utile dans les manifestations douloureuses, n'a jamais modifié la marche des accès. Lemoine cependant prétend avoir obtenu de bons résultats de son emploi dans les épilepsies liées à la menstruation, dans les formes larvées et la migraine.

Opothérapie. — *Le suc orchitique*, employé sans grand succès dans la neurasthénie, l'hystérie et l'ataxie locomotrice, a été essayé par M. Bourneville chez quelques épileptiques. Cette médication n'a pas répondu aux espérances qu'on fondait sur elle : le mal est plutôt aggravé : les crises se rapprochent et leur intensité augmente. Il y a donc intérêt à proscrire son emploi.

MM. Toulouse et Marchand ont fait quelques essais de *thérapeutique ovarienne* chez des femmes dont les accès paraissaient être en rapport avec l'aménorrhée ou la ménopause ; ces auteurs, qui rapportent les résultats de leurs expériences dans les *Annales de la Société de Biologie* du 18 février 1899, estiment que ce traitement est inoffensif, qu'il est actif dans certains cas où il tend à rétablir le flux menstruel : sous son influence, il n'est pas rare de

voir diminuer le nombre des accès et des vertiges lorsque ces accidents sont en relation avec les troubles de la ménopause.

MM. Mairet et Bosc ont employé, en 1896, *la médication rénale*. Cet extrait s'est montré d'une inefficacité absolue. *La glande pituitaire* ne leur donne pas de meilleurs résultats : bien plus, cette médication est loin d'être inoffensive ; elle semble multiplier le nombre des paroxysmes et favoriser l'apparition d'accès délirants.

L'existence de convulsions chez les malades atteints de goître exophtalmique, la fréquence d'accidents de même nature observés chez les animaux a fait naître l'idée que les manifestations épileptiformes étaient sous la dépendance d'une lésion thyroïdienne. Le *traitement thyroïdien* essayé chez les épileptiques n'a donné aucun résultat, et Pioche, qui a bien étudié ce mode de traitement, n'hésite pas à condamner son emploi.

Soleri, qui injecte à ses malades un extrait huileux de substance cérébrale qu'il désigne sous le nom de *céphalopine*, prétend en tirer de sérieux avantages : les accès convulsifs seraient moins fréquents et manifestement atténués dans leur intensité ; en outre, l'état général serait rapidement amélioré. Bianchini est loin d'être aussi optimiste et d'après lui l'opothérapie cérébrale serait complètement inefficace dans le traitement du mal comitial.

Sérothérapie. — MM. Mairet et Vires ayant prélevé du sang d'épileptiques en crises en ont injecté

le sérum à d'autres comitiaux soit dans la période interparoxystique, soit au moment des accès : ces auteurs reconnaissent que les résultats obtenus ont été nuls. Des tentatives du même ordre ont été faites en Italie par Ceni. Cet auteur prétend avoir obtenu par ce procédé de sensibles améliorations, que l'épileptique fournisseur de sérum prenne du bromure ou n'en prenne pas. L'amélioration cesse un mois après la suspension de traitement. Tullio, Mazzei et Wende sont nettement favorables à l'emploi de cette méthode. Sala et Rossi au contraire déclarent complètement inefficace la méthode de Ceni, qui n'a jamais une heureuse influence sur le cours de la maladie : ces auteurs n'ont observé aucune amélioration ni transitoire ni durable : les sujets traités sont restés neutres quant à leurs réactions aux injections.

Toxinothérapie. — Le fait que les maladies infectieuses peuvent avoir une action suspensive sur les accès d'épilepsie, n'avait pas échappé aux anciens observateurs. Hippocrate avait déjà remarqué que ceux qui avaient la fièvre quarte n'étaient atteints d'aucune grande maladie, au contraire sa présence délivrait des maladies antécédentes telles que l'épilepsie et d'autres affections convulsives. Il ajoute que la fièvre est salutaire aux convulsions. *Febris spasmos solvit.* Il devenait donc logique de déterminer chez les épileptiques des infections atténuées, dans le but de les guérir. Déjà en 1892, Marie proposait l'emploi des toxines microbiennes ; mais c'est Lan-

nois qui semble le premier avoir mis en pratique ce mode de traitement. Ayant remarqué que l'érysipèle survenant chez les épileptiques atténuait ou faisait disparaître les paroxysmes, cet auteur a injecté à quelques-uns de ses malades quelques centimètres cubes de culture filtrée de streptocoques ; quelques améliorations furent observées, mais les résultats obtenus ne se maintinrent pas.

Nous avons cru devoir signaler ces divers essais qui ne comportent encore aucune conséquence, pratique.

Bromures.

De tous les médicaments employés contre le mal comitial, le bromure de potassium est considéré par la plupart des auteurs comme le plus utile et répondant à la majorité des cas. Locock le premier l'employa dans la cure de l'épilepsie en 1851, et sur un total de 15 malades obtint 14 améliorations. Il se fondait sur les expériences d'Otto Graf, qui, ayant absorbé de faibles doses de bromure de potassium pendant une quinzaine de jours, avait constaté sur lui-même son action dépressive sur le système nerveux et ses effets anaphrodisiaques. Après eux Mac Donnel, Ramskill, Williams reconnurent les bons effets de cette médication chez les épileptiques. En France, les travaux de Blache, Besnier, A. Voisin,

Damourette, Pelvet, Jules Falret, Legrand du Saulle vinrent vulgariser son emploi.

De tous les composés bromurés, le bromure de potassium est certainement le plus efficace ; cependant d'autres préparations ont leurs partisans. Hammond préfère le bromure de sodium, avec lequel on a moins à craindre l'intolérance gastrique et l'affaiblissement intellectuel. Brown-Séquard recommande le bromure d'ammonium, qui, à dose moitié moindre, produit le même effet que le bromure de potassium. Ses effets seraient surtout heureux dans les épilepsies accompagnées de congestion cérébrale. L'association des trois bromures alcalins a été conseillée par Ball et Charcot. Viennent ensuite le bromure de camphre préconisé par Bourneville dans l'épilepsie vertigineuse, le bromure de nickel, le bromure d'arsenic, le bromure d'or (6 à 12 milligrammes par jour), le bromure d'éthyle employé en inhalations quotidiennes pendant un ou deux mois.

Pour Gubler, c'est dans les formes actives, sthéniques, que le bromure trouve son emploi : « en revanche il paraît devoir céder le pas à la belladone dans les formes ébauchées, et pour ainsi dire effacées de la redoutable névrose, dans ce qu'on appelle le petit mal caractérisé par des vertiges, de l'aphasie fugace ou de la défaillance. » En somme, dans l'épilepsie la médication bromurée représente la moins incertaine de toutes celles qui ont été recommandées ; « le bromure de potassium manié avec énergie et prudence n'est pas un anti-épileptique infaillible et

spécifique, mais c'est un bon moyen, probablement le moins mauvais de tous les agents proposés » (Grasset).

Certains auteurs, dans le but de renforcer l'action du bromure, l'associent à d'autres médicaments : Flechsig fait précéder la bromuration d'une cure d'opium : Bechterew l'associe à l'adonis vernalis. En France, ces auteurs ont trouvé peu d'imitateurs et deux méthodes surtout sont en usage : la méthode des doses progressivement croissantes et décroissantes et l'hypochloruration combinée à la bromuration (Richet et Toulouse). Nous allons étudier successivement ces diverses méthodes.

Traitement opio-bromuré. — Méthode de Flechsig.
— Cette méthode, préconisée par Flechsig en 1893, consiste à prescrire des doses progressivement croissantes d'extrait d'opium de façon à arriver au bout de six semaines à faire prendre au malade 0 gr. 90 s'il est adulte, 0 gr. 60 s'il est adolescent. La dose maxima étant obtenue, on la continue quelques jours, puis on cesse brusquement l'opium qu'on remplace par le bromure de potassium. La cure d'opium, en diminuant l'excitabilité du cerveau et en ralentissant sa circulation, permet au bromure d'agir avec plus d'efficacité. L'usage du bromure doit être continué longtemps, mais en diminuant graduellement les doses par une progression lente de façon à arriver aux doses de 2 ou 3 grammes. Flechsig prescrit en outre, comme adjuvants de la cure, le repos au lit, les lavements, les laxatifs et un régime sévère.

Cette méthode a surtout été expérimentée à l'étranger où elle a trouvé quelques partisans : Bennecke sur 15 cas a obtenu 15 améliorations. Chez deux malades la suppression des accès a duré sept mois. Warda, qui a soumis à ce traitement un certain nombre de malades de la clinique du professeur Binswanger, a obtenu 55 0/0 d'améliorations.

Sa statistique se compose de 44 cas avec les résultats suivants :

1° Grande amélioration.	27	0/0
2° Légère amélioration.	25,5	0/0
3° Sans changement.	42,5	0/0
4° Aggravation.	2,5	0/0

D'après lui, l'emploi de cette méthode serait particulièrement indiqué dans l'épilepsie des jeunes gens sans complications psychiques. Stein, A. Lui, Haszkovec adoptent dans leur ensemble les conclusions de Warda.

Mais si certains auteurs ont constaté les bons effets de cette méthode, il s'en est trouvé d'autres qui n'en ont obtenu aucun avantage : certains même lui ont reproché d'être inefficace et dangereuse. Sommer n'a jamais rien obtenu, Böhm n'a constaté que des améliorations passagères ; d'après Pollitz la méthode n'est pas seulement inactive, elle fait courir des dangers à la vie des malades : l'explosion de l'état de mal est toujours à craindre pendant la cure d'opium : de plus, il peut survenir des phénomènes toxiques assez intenses pour nécessiter l'interruption du traitement. Bratz sur 200 cas a relevé 8 décès

au cours de la cure. Fraenkel, sur dix malades traités suivant cette méthode, n'a obtenu qu'un succès ; Schröder estime que cette méthode n'est pas supérieure au traitement classique : elle nécessite une étroite surveillance qui ne peut être exercée efficacement que dans un asile spécial.

En France, M. Séglas et Heitz ont employé cette méthode chez 22 malades. Pour 3 améliorations il y eut 1 mort et 7 intoxications. Dans 6 cas ces auteurs durent interrompre le traitement deux fois pour état de mal : 3 de leurs malades ne furent pas modifiés et 3 refusèrent le traitement.

Il résulte de ce rapide exposé que cette méthode n'est pas exempte de dangers : les succès sont rares et les améliorations peu nombreuses ; il n'est donc pas indifférent d'y soumettre inutilement les malades. M. Séglas et Heitz n'hésitent pas d'ailleurs à proscrire son emploi. « En résumé, de nos recherches personnelles, nous croyons pouvoir conclure que le traitement de Flechsig n'est supporté que par un nombre restreint de malades. Son administration nécessite des soins et une surveillance tels, qu'il est indispensable de placer d'abord l'épileptique dans un milieu spécial ; encore reste-t-elle toujours difficile, souvent même dangereuse. Les contre-indications sont loin d'être compensées par les bénéfices, somme toute assez minimes, qu'on peut en retirer et qui ne nous paraissent pas supérieurs à la cure bromurée simple. »

Méthode de Bechterew. — L'association de bro-

mure aux médicaments cardiaques et en particulier à l'adonis vernalis a été recommandée par Bechterew (1894). L'auteur de cette méthode pense que l'hyperhémie active de la cavité crânienne, observée au cours des crises, contribue beaucoup au développement des accès. Les bromures modèrent l'excitabilité des centres corticaux, et l'adonis, augmentant la pression sanguine favorise la circulation cérébrale. En outre l'adonis détermine une diurèse abondante qui est à rechercher dans une affection où l'auto-intoxication joue un si grand rôle. Voici la formule de la mixture employée par Bechterew :

Adonis vernalis. 1 gr. 50

Faire infuser dans :

Eau. 180 gr.

Ajouter :

Codéine 0 gr. 10

Bromure de potassium. 4 gr.

5 à 7 cuillerées à soupe par jour.

Cette méthode a toujours réussi dans les mains de son auteur, qui cite des guérisons durables depuis trois ans et demi d'épilepsie rebelle au bromure seul. En général le traitement est bien toléré, mais doit être continué sans interruption pendant deux ou trois ans au moins.

De Cœsare, qui a essayé cette médication, a obtenu chez quatre malades une disparition complète des accidents ; chez quatre autres les accès ont fait place aux vertiges. Cet auteur conclut des résultats de son expérience personnelle que le traitement n'a aucune

action sur les fonctions gastro-intestinales qui se font bien, il est très bien supporté ; sous son influence, les accès sont supprimés ou diminués de nombre et d'intensité, le petit mal succède au grand mal. Spin-hayer estime que l'association de bromure à l'adonis mérite d'être essayée ; dans certains cas les résultats obtenus sont supérieurs à ceux que donne la médication bromurée seule. Pour Gianni, le nombre des accès n'est pas influencé par l'adonis : cette substance agit en atténuant la violence des crises, le bromure espace les accès, ce qui explique les heureux effets du traitement. Donath ne conteste pas l'efficacité de cette méthode, mais il prétend que les résultats obtenus ne sont pas supérieurs à ceux que donne le traitement ordinaire.

Comme on le voit, la méthode de Bechterew a donné quelques résultats encourageants et si elle ne réussit pas dans tous les cas, bien des améliorations lui sont redevables : elle a sur celle de Flechsig, qui d'ailleurs ne réussit pas mieux et augmente parfois le nombre des paroxysmes, l'immense avantage d'être bien tolérée et de ne pas exposer la vie des malades. Son emploi est indiqué, lorsque l'épilepsie est sous l'influence d'une lésion valvulaire s'accompagnant d'irrégularités et de tachycardie ou lorsque le malade est prévenu de sa crise par une aura cardiaque.

Méthode des doses alternativement croissantes et décroissantes (Charcot). — Cette méthode préconisée par Charcot est encore de beaucoup la plus usitée. Elle consiste à donner le bromure sans interruption

pendant des mois et des années en augmentant et en diminuant alternativement les doses. Chaque jour de la première semaine, le malade prendra par exemple 4 grammes de bromure, chaque semaine il augmentera de 1 gramme la dose quotidienne de façon à arriver à 6 grammes la troisième semaine. A ce moment, on se guide sur le nombre des accès pour décider l'augmentation ou la diminution des doses pendant la période suivante. S'il n'y a pas eu d'accès on reprend à 3 puis 4 et 5 grammes par jour ; si au contraire leur fréquence a augmenté, on recommence à 5 grammes pour arriver progressivement à 8 grammes par jour.

Chez les femmes l'administration du médicament doit être continuée pendant les règles. Souvent cette période est marquée par une recrudescence des accès ; dans ce cas, on devra s'arranger à faire coïncider la plus forte dose avec les trois jours qui précèdent les règles, avec la période menstruelle elle-même et avec les deux ou trois jours qui la suivent. Les règles durant généralement quatre jours, il suffira, dans ce cas, de prolonger la dose de la troisième semaine une quatrième. Pendant la grossesse le traitement doit être prescrit en vue de guérir la mère et de préserver l'enfant.

Depuis les recherches de Brown-Séquard et de Ball, il est généralement admis que l'association des bromures de sodium et d'ammonium au bromure de potassium dans la proportion d'un tiers par rapport à ce dernier, donne de meilleurs résultats que l'em-

ploi d'un seul. Charcot réunissait ces trois sels dans la même préparation.

Gilles de la Tourette recommande la formule suivante :

Bromure de potassium. . . 40 gr.

Bromure de sodium. }
Bromure d'ammonium. } ââ 12 gr.

Benzoate de soude.

Eau bouillie 1.000 cc.

Le bromure doit être administré au commencement des repas, à jeun il peut déterminer de véritables crises gastralgiques. Après le repas il trouble les digestions et est souvent mal toléré. On donnera alors la ration quotidienne de bromure en deux fois : la moitié au repas du midi, le reste au repas du soir. Cependant Gilles de la Tourette conseille de modifier cette façon de procéder dans le cas d'accès survenant à heure fixe ; dans ces conditions, on devrait donner les deux tiers de la dose dans les deux heures qui précèdent l'apparition présumée de l'accès.

Féré recommande l'adjonction d'un antiseptique au bromure, qui favorise l'absorption du médicament en neutralisant les fermentations anormales : dans ce but, cet auteur prescrit à ses malades le naphthol β et le salicylate de bismuth en cachets. Pour Gilles de la Tourette l'emploi de ces antiseptiques doit être rejeté, car, en se dédoublant en phénol, ils exercent une action nocive sur l'épithélium rénal. Ils nuisent ainsi à la diurèse et retardent l'élimination du bromure ; de plus, leur insolubilité empêche de les incor-

porer à la solution, ce qui complique inutilement le traitement. Tous ces inconvénients n'existent pas avec le benzoate de soude, qui est un antiseptique puissant, bien toléré par l'estomac et l'intestin. Comme diurétique il favorise l'élimination du bromure, rendant inoffensives les fortes doses ; enfin, comme il est très soluble, il est facile de l'incorporer à la solution bromurée.

Gilles de la Tourette recommande encore les solutions aqueuses, car les préparations à base d'alcool sont nuisibles aux épileptiques. Pour atténuer l'action caustique du bromure sur la muqueuse stomacale, on diluera la solution au moment de son administration dans une infusion de tilleul ou dans une tasse de lait : le lait en effet est un précieux adjuvant de la cure et contribue puissamment à faire tolérer aux malades la bromuration.

Dès le début du traitement, il est nécessaire d'établir aussi rapidement que possible la dose de bromure capable de faire disparaître les manifestations épileptiques : cette dose variera suivant l'âge du sujet, sa tolérance pour le médicament, suivant le nombre et la violence des accidents. « On se basera, pour instituer un traitement bromuré bien compris chez un épileptique, sur ce fait capital qu'il faut donner au sujet la dose suffisante de bromure, qui n'est autre que celle qui atténue suffisamment l'hyperexcitabilité excito-motrice pour faire disparaître les accidents comitiaux sans troubler conjointement l'état général

du malade, sans produire de complications qui pourraient rendre le traitement intolérable. »

Les effets de cette dose se manifestent de la façon suivante : le malade se sent plus lourd, plus fatigué que les semaines précédentes, l'inaptitude pour le travail physique s'accroît, les facultés intellectuelles sont paresseuses, il y a de la tendance au sommeil ; l'appétit est diminué, la langue est saburrale, presque toujours il existe de la constipation.

L'existence de ces quelques malaises pendant la semaine de la plus forte dose indique qu'il faut s'en tenir à cette dose. Pendant les autres semaines, où la dose est plus faible, le malade ne doit pas être incommodé par le traitement institué. En pratique, l'appréciation de ces phénomènes est toujours délicate et peut prêter à discussion ; aussi Gilles de la Tourette conseille-t-il de s'appuyer sur un signe auquel il donne une importance toute particulière dans la fixation de la dose suffisante : l'examen de la pupille lèvera tous les doutes et permettra d'affirmer que la dose suffisante est atteinte.

Au cours du traitement bromuré, lorsque la dose de bromure reste faible par rapport à la tolérance du sujet, les pupilles sont en dilatation moyenne : les réactions à la lumière et à l'accommodation restent normales. Si l'on élève la dose, les réactions deviennent paresseuses en même temps que la pupille se dilate ; à plus hautes doses encore, les pupilles ne réagissent plus ni à la lumière, ni à l'accommodation, en outre leur dilatation est maxima.

Un certain degré de dilatation pupillaire avec réactions lentes indique que la dose suffisante est atteinte, surtout si l'on constate quelques phénomènes de dépression physique et mentale.

La dose suffisante étant obtenue, on ne doit pas la maintenir d'une façon immuable. Presque toujours on est obligé de l'augmenter, l'organisme s'habitue au médicament et la dose suffisante du début ne tarde pas à devenir insuffisante. Cette augmentation sera toujours subordonnée à l'état des pupilles et à la constatation des phénomènes généraux ; en outre elle variera suivant la tolérance des sujets : s'il en est qui ne sont nullement incommodés par les doses élevées de bromure, d'autres au contraire sont très sensibles à l'action de ce médicament et l'on voit survenir chez eux des accidents généraux ou locaux qui peuvent nécessiter l'interruption du traitement.

Il est rare de voir survenir ces phénomènes toxiques au début d'une cure soigneusement surveillée : ces complications se montrent surtout chez les malades en traitement depuis assez longtemps, « chez lesquels il faut peu de chose pour changer l'imprégnation déjà ancienne en intoxication ».

Une dépression très marquée de l'activité cérébro-spinale, des symptômes d'embarras gastrique avec fétidité de l'haleine, de l'embarras de la parole, un certain degré d'habitude, tels sont les principaux symptômes qui doivent faire songer à une intoxication. A ces signes on doit ajouter la dilatation pupil-

laire avec absence des réactions lumineuses et accommodatives.

L'apparition des accidents impose la suppression immédiate du médicament. Mais cela ne suffit pas toujours et il est bon de hâter l'élimination de bromure : on purgera le malade, on le mettra au régime lacté absolu qui, en déterminant une abondante diurèse, fera rapidement disparaître les phénomènes toxiques.

Des accidents locaux, le plus fréquent est l'acné bromique siégeant surtout à la face et sur la poitrine ; mais il existe une autre éruption spéciale au bromure, formant sur le tronc ou la face externe des membres de gros placards érythémateux qui deviennent confluents et donnent naissance à des nodosités sous-cutanées très douloureuses spontanément ou au moindre choc. Les nodosités se recouvrent de croûtes épaisses qui finissent par tomber, laissant place à la suppuration et à l'ulcération. Ces complications peuvent être assez intenses pour entraver les occupations des malades et influencer fâcheusement sur l'état général.

Pour prévenir l'apparition de ces accidents, il est bon de prescrire aux malades des bains savonneux fréquents ou des bains antiseptiques, des lavages de la face et du cou à l'eau chaude, des lotions à l'alcool ou à l'eau de Cologne. On peut réaliser à un certain degré l'asepsie de la peau par des grands bains au permanganate de potasse (50 gr. par bain) suivis de lotion avec une solution de bisulfite de soude. On

devra également combattre les fermentations intestinales qui jouent un si grand rôle dans la production des accidents cutanés. L'antisepsie intestinale sera réalisée par l'association de benzoate de soude à la solution bromurée ; la régularité des fonctions digestives sera entretenue par des purgatifs fréquents ; enfin le lait par ses qualités diurétiques et son rôle antitoxique favorisera puissamment la tolérance du médicament. De cette façon, on évitera presque toujours les manifestations cutanées, si désagréables pour le malade, qui rendent quelquefois le traitement intolérable.

Mais ces accidents ne sont pas les seuls qui exigent une surveillance attentive. Il n'est pas rare d'observer au cours de la cure bromurée des phénomènes d'affaiblissement général et de dépression physique et morale qui dans certains cas viennent mettre chez les malades un sérieux obstacle à la continuation du traitement. C'est dans ces conditions qu'on devra surveiller avec soin le malade, pour éviter la production des accidents généraux en augmentant très prudemment la dose de bromure.

Un certain nombre de moyens peuvent également être mis en œuvre pour relever l'état général et faciliter la tolérance du médicament. Nous voulons parler de l'hydrothérapie froide qui, dans ces circonstances, est un des plus précieux adjuvants du traitement. Tous les matins on donnera une douche en jet brisé sur les parties antérieure et latérale du tronc, la colonne vertébrale en terminant par le plein

jet sur les membres inférieurs et sur les pieds. Il faut épargner la tête. Après la douche, le malade pourra se livrer à un exercice un peu actif ou se remettre quelques instants au lit pour favoriser la réaction générale qui doit toujours s'établir. Dans les cas de dépression très marquée, on pourra également recourir avec avantage à la caféine et à l'éther en injections hypodermiques.

Pour mieux faire tolérer le traitement, on placera l'épileptique dans les meilleures conditions d'hygiène générale : autant que possible on lui recommandera une vie calme, exempte de soucis, un séjour prolongé à la campagne. On lui défendra les exercices trop violents, les excès de toute nature ; les excès alcooliques ont une influence particulièrement nocive : aussi doit-on proscrire toute prise d'alcool ou de liqueurs et ne permettre le vin qu'en petite quantité.

Quant au régime alimentaire, la plupart des auteurs s'accordent à reconnaître l'inconvénient des aliments dits « excitants » tels que condiments, truffes, viandes faisandées. Galien proscrivait déjà du régime des épileptiques les aliments visqueux, flatueux, ceux qui peuvent porter le sang à la tête. Partant de cette idée que l'alimentation carnée plus que la nourriture végétale est cause de fermentations et de productions toxiques on a préconisé un régime pauvre en viande. Tissot a obtenu de bons résultats en soumettant ses malades au régime lacté absolu ; Delasiauve et J. Merson recommandent un régime

lacto-végétarien ; Laufer conseille le régime lacto-végétarien et à son défaut un régime mixte peu chargé en viande. En Allemagne Balint fait du régime végétarien une des parties essentielles de son régime.

Mais il semble que ce sont surtout des idées théoriques qui ont fait prescrire ces régimes dans l'épilepsie : « On a prétendu, dit Gowers, que le régime des épileptiques devait contenir peu ou point de nourriture animale. J'ai fait quelques observations. J'ai chez des malades alterné le régime purement végétal et le régime animal ; je n'ai pas observé une différence dans les attaques. »

Féré est nettement opposé à l'adoption d'un régime particulier. « Quant au régime élémentaire des épileptiques, on peut dire qu'il n'offre aucune considération spéciale... Il ne faut pas oublier que l'ancien adage : *sanguis spasmos solvit* n'a rien perdu de sa vérité et qu'une bonne alimentation est nécessaire aux épileptiques, à moins qu'ils ne présentent une constitution clairement pléthorique, ce qui est très rare. La nécessité d'une alimentation tonique et plutôt surabondante est d'ailleurs encore indiquée par cette circonstance qu'un grand nombre d'épileptiques sont d'une constitution débile, anémiques, atteints de scrofule ou prédisposés à la tuberculose à laquelle ils finissent souvent par succomber. »

Comme on le voit, les avis sont partagés en ce qui concerne le régime des épileptiques. Pour trancher la question M. Jules Voisin a soumis les épileptiques de son service à un régime pauvre en azote. Pendant

un mois on a supprimé de leur nourriture tout élément azoté de nature animale, même le lait et dans la nourriture strictement végétale on a réduit dans la mesure du possible la part des éléments azotés. Pour suppléer à la diminution du nombre des calories on a ajouté au régime une certaine quantité de sucre. Toutes les autres parties du régime furent continuées sans modification.

Le résultat fut absolument négatif : pendant le mois de l'expérience les enfants présentèrent un nombre d'accès identique à celui constaté dans les mois précédent et suivant.

M. Jules Voisin conclut donc « qu'il est inutile de prescrire un régime spécial quant au taux et à la variété des éléments azotés. Le régime ordinaire mixte, animal et végétal, doit être autorisé ; les seules indications à donner sont les unes d'ordre général, pour éviter la production de troubles digestifs : le rejet des mets excitants, de viandes peu fraîches et d'une nourriture trop copieuse ; les autres d'ordre particulier, suivant la constitution du sujet ».

Le traitement ne guérit pas toujours l'épilepsie d'une façon définitive. Son action est plutôt suspensive que curative, et la bromuration, suivant l'expression de Legrand de Saulle, agit à la manière d'une muselière : si les accidents ne disparaissent pas, presque toujours ils sont diminués dans leur nombre et leur intensité. Les diverses manifestations sont d'ailleurs influencées d'une façon inégale. Voici,

d'après Falret, l'ordre progressif dans lequel elles disparaissent habituellement.

1° « Les attaques de nuit disparaissent plus vite que les attaques de jour ;

2° Les malades ayant des accès d'agitation maniaque voient ces accès cesser avant les attaques épileptiques ;

3° Les grandes attaques diminuent d'abord de fréquence et d'intensité avant de disparaître complètement ;

4° La plupart des malades très notablement améliorés conservent encore trois ou quatre attaques par an ;

5° Les grandes attaques convulsives cessent avant les absences et les vertiges ;

6° Enfin les absences et les vertiges sont de tous les symptômes de l'épilepsie ceux qui résistent le plus longtemps à l'action du bromure. »

Presque toujours le bromure a une heureuse influence sur la mentalité des épileptiques : cependant MM. Féré et Jules Voisin ont signalé des accès d'excitation maniaque survenant au cours de la bromuration et semblant sous sa dépendance. D'une façon générale ces faits sont rares, et presque toujours « l'épileptique perd moins au point de vue intellectuel qu'il ne gagne par la disparition des paroxysmes ». (Féré).

Ceci dit, après avoir exposé, principalement d'après Gilles de la Tourette, comment doit être dirigé le traitement de l'épilepsie de façon à le faire tolérer

avec le minimum d'inconvénients pour le malade une dernière question se pose : quelle doit être la durée du traitement ? Doit-on, lorsqu'on a constaté une suspension de toutes les manifestations épileptiques depuis un an ou deux, supprimer tout traitement ?

En aucune façon : le médecin doit se pénétrer de cette idée que la cure du mal comitial est longue, qu'elle exige une grande persévérance, que le succès dépend en grande partie de la régularité de l'administration du médicament et qu'une interruption de quelques jours peut en provoquant le retour d'un accès faire perdre le bénéfice d'une thérapeutique déjà longue : le retour offensif des accès à l'état aigu et l'explosion de l'état de mal sont toujours à redouter dans les cas de suppression brusque de médicament. On ne saurait donc apporter trop de précautions dans la diminution des doses. Legrand du Saulle recommande de procéder de la façon suivante : lorsque les malades n'ont plus d'accidents depuis un an ou deux, on leur donne :

Pendant trois mois : six jours de bromure par semaine ;

Les trois mois suivants : cinq jours de bromure, deux de repos ;

Au bout de six mois : quatre jours de bromure, trois de repos ;

Au bout d'un an : trois jours de bromure, quatre de repos.

Pour Gilles de la Tourette la diminution doit-être

progressive, comme l'élévation a été croissante. On se basera sur la quantité de bromure absorbée la troisième semaine, un an après la disparition du dernier accident et l'on diminuera de 1 gramme par chaque période de trois semaines. —

Si par exemple la dose de bromure maxima absorbée par le sujet a été de 8 grammes, la diminution progressive devra porter sur huit périodes de trois semaines, c'est-à-dire six mois. Dans les derniers mois cependant, comme la dose de bromure reste faible comparativement à celle qu'on donnait quelques mois auparavant, le malade hésite souvent à se séparer du médicament qui l'a guéri et préfère aller moins vite dans la diminution des doses de crainte de voir réapparaître les accès.

En somme, la durée de traitement des cas moyens et favorables sera environ de deux ans et demi à trois ans : il faut compter dix à quinze mois pour supprimer les accidents, un an de période étale et six mois de diminution progressive.

Telle est, dans ses grandes lignes, la méthode des doses croissantes et décroissantes : cette méthode bien appliquée donne généralement de bons résultats et si elle ne réussit pas toujours elle améliore souvent et ne fait presque jamais de mal ; enfin elle est d'une application simple qui fait recommander son emploi dans la pratique journalière.

Hypochloruration combinée à la bromuration (Méthode de Richet et Toulouse). — Cette méthode est l'œuvre de MM. Richet et Toulouse qui, dans

une communication à l'Académie des sciences, exposent de la façon suivante l'idée théorique qui a présidé à leurs recherches : « Nous avons pensé qu'en privant dans une certaine mesure l'organisme de chlorures, on devait le rendre ainsi plus sensible à l'action des bromures. Comme selon toute vraisemblance, les actions médicamenteuses sont dues à l'imbibition des cellules par tels ou tels poisons, les actions doivent être d'autant plus intenses, que l'appétition des cellules pour les poisons est plus intense, et, par conséquent, elle doit être augmentée pour les sels alcalins thérapeutiques par l'absence des sels alcalins alimentaires. »

Cette hypothèse thérapeutique est pleinement justifiée : Nencki et Schoumow-Simanowski ont démontré dans des expériences antérieures que le brome peut se substituer chimiquement au chlore dans les tissus de l'organisme. Le brome ainsi introduit ne se comporte pas comme un corps étranger, mais peut, dans certaines limites, se substituer au chlore. En appauvrissant un organisme en chlorures, on rend donc tous les tissus avides de ce sel et probablement de bromure qui physiologiquement peut le remplacer.

Avant d'aborder l'étude de cette méthode, on peut se demander s'il n'y a pas d'inconvénient à restreindre dans de fortes proportions la quantité de chlorures que nous consommons journellement. Pour résoudre ce problème, certains expérimentateurs ont essayé de nourrir des animaux en réduisant au mini-

mum les sels minéraux contenus dans les aliments : il est en effet difficile de nourrir un animal en le privant absolument de sel, car les éléments minéraux adhèrent aux matières albuminoïdes de façon si intime qu'il est impossible de les en débarrasser complètement. Lunin expérimentant sur des souris, Forster sur des chiens ont constaté que l'inanition minérale tue ces animaux plus rapidement que l'inanition pure. Ces expériences ne prouvent qu'une chose, c'est que l'organisme a besoin de sels minéraux, mais elles ne nous indiquent rien sur la part qui revient au chlorure de sodium dans la production des accidents observés.

D'autres expériences vont nous fournir des données plus précises relativement à la suppression du sel de l'alimentation chez l'homme. Wundt, qui a pris quelques jours des aliments sans sel, n'en a été nullement incommodé. E. Klein et Verson ont pu vivre pendant huit jours sans éprouver aucun trouble en n'ingérant tout compris qu'une quantité de chlorure de sodium égale à 1 gr. 4. Le chlorure du sang qui était par litre de 4 gr. 02 est tombé pendant l'expérience à 2 gr. 82 pour remonter à 4 gr. 23 après. Nous citerons encore Falk, Kempf, Keumerich, Schenk qui, dans des expériences analogues, n'éprouvèrent aucun trouble morbide du fait de la privation du sel de l'alimentation. Ces auteurs, considérant l'absence de troubles, malgré les faibles doses de sel ingérées, concluent que le chlorure de sodium doit être envisagé comme un condiment plutôt que comme un

aliment ; mais, ainsi que le fait judicieusement remarquer M. le professeur Richet, les expériences n'ont pas été assez longues. « Si l'on voulait faire cette expérience, il faudrait se résigner à la poursuivre pendant plus longtemps avec du riz, du sucre de canne, du beurre, de la viande bouillie et de l'eau distillée à discrétion ; on aurait évidemment une alimentation peu agréable mais suffisante au point de vue du carbone, de l'hydrogène et de l'azote. Elle serait assez pauvre en sels pour que la masse des matières minérales ne dépasse pas 5 grammes. Encore, en ayant soin de faire bouillir le riz au préalable pourrait-on abaisser à 3 ou 4 grammes ce taux d'éléments minéraux. »

Comment donc déterminer la quantité minima de sel nécessaire à la consommation quotidienne ? M. Richet, se basant sur le taux de l'élimination chlorée chez un individu normal à jeun, admet pour les besoins de l'organisme par vingt-quatre heures :

	Chlore	Chlorure de sodium.
Par kilog. . .	0 gr. 025	
Par 60 kilogs. .	1 gr. 50	= 2 gr. 50 environ.

Le tableau suivant emprunté à MM. Richet et Lapicque nous renseigne sur la quantité de chlorure de sodium contenue dans les aliments :

Chlore du sel ajouté au pain.	1 gr. 35
Chlore des aliments naturels.	0 gr. 63
	1 gr. 98 = 3 gr. 30 de sel environ.

Ces chiffres précis nous montrent qu'il n'est pas nécessaire d'ajouter du sel aux aliments pour cou-

vrir la quantité soustraite aux tissus et maintenir l'équilibre normal ; l'hypochloruration consistera donc à diminuer la quantité de sel ingérée jusqu'à la quantité minima strictement nécessaire pour l'organisme. Cette quantité minima largement couverte par le chlorure de sodium que renferment les aliments peut être évaluée à 3 grammes.

Ces données étant rappelées, reste à savoir comment on peut d'une façon pratique réaliser l'hypochloruration.

Le procédé le plus simple consiste à mettre les malades au régime lacté. De digestibilité et d'assimilation faciles, le lait est encore utile par son action diurétique qui lui permet d'éliminer rapidement les substances toxiques de l'organisme. Ces qualités l'ont fait employer par une foule d'auteurs et Tissot dans son *Traité de l'Epilepsie* a justement insisté sur l'utilité de ce régime chez les comitiaux : « La nécessité d'éviter tous les aliments qui ont quelque âcreté et de se borner à ceux qui sont les plus doux et les moins propres à irriter indique le lait comme une nourriture très convenable aux épileptiques et il est fâcheux qu'il n'ait pas été essayé plus souvent... J'ai employé le lait très souvent dans les maladies nerveuses, et dans l'épilepsie même avec le plus grand succès. J'ai vu un homme pauvre et épileptique à qui je ne donnai d'autre conseil que de ne manger ni lard, ni fromages, de ne boire ni vin, ni eau-de-vie, mais de manger le soir et le matin une soupe au lait et au petit lait, et dont les accès, qui revenaient

auparavant sept ou huit fois par mois, ne sont revenus que deux fois en sept mois. »

M. J.-Ch. Roux a soumis au régime lacté combiné à la bromuration quatre malades présentant des accès typiques. Chez toutes les accidents s'amendèrent rapidement ; les accès devinrent moins fréquents, diminuèrent d'intensité et finirent par disparaître complètement. Une de ces malades avait une histoire clinique particulièrement intéressante : depuis l'âge de quatre ans les crises survenaient chez elle tous les quatre à cinq jours. L'ablation du ganglion cervical supérieur droit n'eut d'autre résultat que de produire une hémiparésie de la face et de provoquer une recrudescence des accès qui revenaient quotidiennement. Le bromure de potassium restant sans effet, cette malade fut mise au traitement suivant : 4 litres de lait avec 3 grammes de bromure de sodium par jour. L'amélioration fut immédiate, les accidents cessèrent complètement.

On pouvait se demander en présence du résultat obtenu si le lait n'agissait pas d'une façon plus complexe. En réduisant au minimum les fermentations intestinales et en favorisant l'élimination des toxines, le lait n'était-il pas pour quelque chose dans la disparition des accidents ? Pour trancher la question M. J.-Ch. Roux a ajouté au régime de la malade une petite quantité de chlorure de sodium pendant trois jours consécutifs, le troisième jour survint une crise épileptique très violente. En supprimant le sel les paroxysmes disparurent complètement. Les bons

effets du régime lacté, si manifestes dans ce cas, ne semblent donc devoir être attribués qu'à la diminution du chlorure de sodium.

Malgré son efficacité ce régime présente un certain nombre d'inconvénients : il ne plaît pas toujours aux malades qui préfèrent manger des aliments non salés, certains s'y refusent dès le début de son emploi, d'autres après un temps plus ou moins long : il peut donc être nécessaire de le remplacer par d'autres régimes pauvres en sel.

A cet effet, MM. Richet et Toulouse ont réussi à établir divers régimes d'hypochloruration plus ou moins stricts :

1° Régime ordinaire avec aliment et pain non salés :

Aliments de la ration ordinaire environ. . .	1 gr.
500 grammes de pain non salé ; environ. . .	<u>0 gr. 14</u>
Total. . .	1 gr. 14

2° Régime ordinaire avec aliments non salés et 500 grammes de pain salé (à 3 gr. le kil.).

Aliments de la ration ordinaire.	1 gr.
Pain salé.	<u>1 gr. 50</u>
Total. . .	2 gr. 50

3° Régime lacté :

3 litres environ.	5 gr. 40
---------------------------	----------

4° Régime mixte :

3 litres de lait environ.	5 gr. 40
300 grammes de pain salé.	<u>1 gr.</u>
Total. . .	6 gr. 40

C'est avec le régime ordinaire sans addition de sel qu'on obtiendra l'hypochloruration la plus marquée. Si la privation du sel est difficilement supportée, on peut se servir de bromure pour saler les aliments. « Certains malades s'habituent à cette manière de prendre leur médicament dont le goût se rapproche un peu du chlorure de sodium et enlève par conséquent le goût fade de la nourriture préparée sans sel. » (Toulouse).

Avec le régime lacté on ajoutera une certaine quantité de sucre, car le lait n'est pas assez riche en hydrates de carbone.

En général l'hypochloruration est bien tolérée des malades et les troubles signalés par M. Jules Voisin chez les épileptiques adultes soumis à ce régime n'ont jamais été observés par M. Toulouse. Tous les malades s'en sont bien trouvés, plusieurs même engraisaient. Quelques-uns présentaient un peu de dépression physique, quoique ayant l'apparence extérieure de la bonne santé; mais cela s'explique facilement si l'on songe que le pouvoir thérapeutique du bromure est exalté par suite de l'hypochloruration. Quoique déminéralisés, les malades ne sont pas plus sensibles à l'action des maladies infectieuses, de la tuberculose notamment. M. Toulouse, d'ailleurs, dans de nouvelles recherches a montré que la minéralisation par le phosphate de soude si utile aux épileptiques ne diminuait en rien l'action du bromure, et qu'on pouvait leur donner à la fois du phosphate

de soude et du bromure à condition de supprimer le sel.

L'hypochloruration n'a pas besoin d'être maxima pour assurer d'excellents effets thérapeutiques. MM. Richet et Toulouse ont reconnu, en effet, qu'il était préférable de ne pas descendre au-dessous de 5 grammes de sel qui assurent une légère chloruration de luxe et d'augmenter la dose de bromure jusqu'à 4 grammes. Lorsqu'on soumet à ce régime un malade qui a été bromuré antérieurement, on peut diminuer progressivement la quantité quotidienne de bromure de façon à arriver à la dose désirable de 2 grammes.

Il s'agit alors de régler la dose minima de bromure et la dose maxima de sel nécessaire pour obtenir la disparition de l'alternation des manifestations épileptiques : « On a à ce moment, dit M. Toulouse, pour maîtriser l'épilepsie, deux rênes : celle de bromure et celle de sel qui doivent être actionnées en sens inverse. La diminution du sel augmente l'effet du bromure et équivaut à une dose supplémentaire de ce dernier corps. »

Lorsque les accès disparaissent, pour savoir si le terrain convulsif est modifié, il faut donner du sel sans changer la dose de bromure ; on peut ainsi dans les cas favorables redonner progressivement 10, 15 grammes de sel et si l'on n'observe aucun effet fâcheux après un temps d'épreuve assez long, on est autorisé à diminuer la dose de bromure ; mais on doit se rappeler qu'il faut être très prudent dans

cette diminution si l'on ne veut pas provoquer une série de crises convulsives.

On doit se rappeler également que le pouvoir toxique du bromure s'élève avec son pouvoir thérapeutique sous l'influence de l'hypochloruration. MM. Richet et Toulouse ont justement insisté sur ce fait et MM. Jules Voisin, Roger Voisin et Rendu ont observé des accidents de bromisme chez quinze épileptiques, chez lesquelles la dose quotidienne de 4 grammes de bromure avait été continuée pendant l'hypochloruration. Ces faits nous montrent qu'il est nécessaire de surveiller avec soin les malades soumis au régime : des doses de 1 gramme en plus ou en moins avec l'hypochloruration correspondent à des doses beaucoup plus fortes du médicament donné avec le régime ordinaire.

L'apparition du bromisme impose la suppression immédiate du remède. Il faut purger le malade avec du sulfate de soude et lui donner un lavement purgatif, le mettre au lait salé avec 5 grammes de chlorure de sodium par litre. Deux ou trois jours après, le traitement hypochloruré peut être repris.

M. Toulouse donne dans la *Gazette des hôpitaux* du 21 juillet 1900 les résultats qu'il a obtenus chez les épileptiques de son service. Vingt malades traitées suivant cette méthode ont toutes été améliorées. Le nombre moyen de jours de traitement a été de 70. La dose moyenne de bromure donnée a été environ de 2 gr. 50. Dans tous les cas sans aucune exception, le nombre des accès a diminué.

Pour montrer que la cessation des accidents observés sous l'influence du régime était bien due à la bromuration combinée à l'hypochloruration, M. Toulouse a soumis une de ses malades aux quatre régimes suivants :

1^o Régime ordinaire avec bromure, effets peu sensibles ;

2^o Régime ordinaire seul, effets nuls ;

3^o Hypochloruration seule, effets nuls ;

4^o Hypochloruration et bromuration, action presque immédiate et absolue.

Les résultats thérapeutiques de cette méthode ne peuvent être attribués ni au régime ordinaire seul ou combiné à la bromuration, ni à l'hypochloruration seule, mais uniquement à l'hypochloruration combinée à la bromuration. Ces résultats ont été admis et contrôlés par Laufer, Balint, Garbini, Helmstadt, Rumpf, d'Orméa et Déjerine. M. Jules Voisin dans une communication récente à la Société médicale des Hôpitaux reconnaît que chez les malades qu'il a soumis à ce régime « l'effet thérapeutique fut remarquable ». Personnellement nous avons pu constater chez les malades de M. Toulouse les bons effets de cette méthode. Nous avons eu sous les yeux les graphiques établis dans le service et nous avons pu juger l'influence manifeste de l'hypochloruration chez les malades bromurés. Presque toujours; sinon toujours, dès la mise au régime les crises s'espacent, souvent même elles disparaissent complètement. Tous les cas d'épilepsie auxquels M. Toulouse a appliqué

cette méthode ont été améliorés. Dans certains cas la suspension des accidents a été tellement longue (2 à 3 ans) que « le mot de guérison peut être prononcé ». Cette médication, d'après M. Toulouse, agit d'autant mieux que l'épilepsie est plus terrible et se manifeste par des coups plus fréquents. « Aussi peut-on dire qu'elle est surtout indiquée dans les cas graves. »

On a reproché à cette méthode son maniement difficile, la complication apportée par l'emploi de deux sels au lieu d'un, le bromisme presque impossible à éviter par suite de l'exaltation du pouvoir toxique du bromure. Ces reproches sont peut-être exagérés, cependant on ne peut nier que le traitement est délicat. La zone maniable du remède devient limitée par suite de l'hypochloruration et un faible écart dans la dose de bromure risque de provoquer au lieu de l'action médicamenteuse désirée des accidents parfois graves d'intoxication. On ne saurait donc trop insister sur ce fait que ce traitement nécessite une surveillance constante ; cette surveillance facile à exercer dans les asiles devient impossible dans la clientèle civile où les épileptiques ne sont pas visités régulièrement : dans ce cas la méthode de Charcot est celle qui offre le plus de sécurité, c'est à elle que doit aller la préférence comme étant la plus simple et la plus pratique.

CONCLUSIONS

Le traitement chirurgical dans l'épilepsie doit être considéré comme un pis-aller : la trépanation et la ligature des artères vertébrales n'ont donné lieu qu'à des insuccès; la ligature du sinus longitudinal supérieur employée par M. Delagenière n'a pas fait ses preuves; seule la sympathicectomie a donné quelques résultats satisfaisants : c'est à cette opération qu'on devra recourir lorsque le traitement médical méthodique et prolongé s'est montré complètement inefficace et que des crises subintrantes mettent en danger la vie des malades; la ponction lombaire recommandée par Chipault est d'une innocuité telle qu'on pourra toujours l'essayer à défaut d'une médication plus active.

Les divers modérateurs de l'excitabilité réflexe (belladone, picrotoxine, duboisine, santonine, sels de zinc, d'argent et de cuivre, etc.), les hypnotiques et les analgésiques (chloral, sulfonal, trional, etc.), sont des palliatifs quelquefois utiles pour combattre certaines manifestations. Ces substances trouvent encore leur emploi après échec de la médication bromurée.

Les préparations opothérapiques, la sérothérapie, les tentatives de traitement par les toxines microbiennes ne comportent pas encore d'application pratique.

Les méthodes médicales basées sur l'emploi des bromures comprennent surtout : le traitement opio-bromuré (Flechsigs) la méthode de Bechterew, la méthode des doses progressivement croissantes et décroissantes (Charcot), l'hypochloruration combinée à la bromuration (Toulouse et Richet). La première de ces méthodes n'est pas exempte de dangers : elle doit être définitivement rejetée du traitement de l'épilepsie ; la méthode de Bechterew est surtout indiquée lorsque l'épileptique est sous la dépendance de troubles circulatoires ou lorsque le malade est prévenu de sa crise par une aura cardiaque ; la méthode de Charcot et celle de MM. Richet et Toulouse ont donné de très bons résultats : la première d'une application relativement facile, ne comportant pas de régime spécial est tout indiquée dans la pratique journalière ; la seconde au contraire nécessite une surveillance étroite un régime compliqué, ce qui rend difficile son application hors des asiles affectés aux épileptiques.

Vu : le Président de la thèse

RAYMOND

Vu : le Doyen,
DEBOVE

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Méthodes chirurgicales.

- ALEXANDER. — The treatment of epilepsy. Edimburg, 1889.
— Medical Times and Gaz., 1881.
AMAT. — Bulletin général de thérapeutique, 1899.
BARACZ. — Wien. Med. Woch., 1893, p. 241.
BAYE (J. de). — La trépanation préhistorique.
BERGMANN. — Cité par Rellay.
BOGDANIK. — Wien. Med. Presse, 1870-1876.
BROCA. — Sur la trépanation du crâne et les amulettes crâniennes à l'époque néolithique. Paris, 1877.
BROCA et MAUBRAC. — Traité de chirurgie cérébral.
CHIPAULT. — Traité Le Dentu-Delbet.
DELAGENIÈRE. — Nouv. traitement de l'épil. par la ligature du sinus longitudinal supérieur. Arch. prov. de chirurgie, 1904.
DA COSTA. — Traitement chirurgical de l'épilepsie. Méd. mod., février 1901, p. 96.
DORAN. — Intervention opératoire dans l'épilepsie. Albony. Méd. ann., décembre 1902.
DUMAS. — Trépanation dans l'épilepsie. Thèse, Paris, 1889.
FORGUE et RECLUS. — Thérapeutique chirurgicale. T. II.
GOWING-MIDDLETON. — Traitement de l'épilepsie par la liga-

ture simultanée des artères vertébrales. Thèse, Paris, 1893.

HALLAGER. — Hosp. Tid. Bd 3, 1887.

JABOULAY. — Epil. traitée par la section du sympathique cervical. Lyon médical, 1904, p. 305.

JACKS. — Wien med. Woch., 1892, p. 617.

JONNESCO. — Arch. prov. de chirurgie, 1897. Semaine médicale 29 septembre 1897.

KEEN. — Trépanation pour épilepsie idiopathique. Bull. méd., 11 juillet 1898.

LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — Cité par Dumas.

MACLAREN. — Edimbourg med. Journal. January 1875.

RELLAY. — Traitement chirurg. de l'épilepsie. Th., Paris, 1898.

SCHAPIRO. — Traitement de l'épilepsie par la résection du grand sympathique. Th., Paris, 1898.

SPANTON. — Bristih med. Journal, octobre 1883.

STARR. — Brain Surgery. New-York : Wood, 1893.

TAYLOR. — Journal of nervous and mental diseases, 1895.

TERRILE et ROLANDO. — La sympathicectomie dans l'épilepsie. Clin. ital., 1903.

VIDAL. — Congrès de chirurgie, 1903.

Méthodes médicales.

ALESSI. — Traitement de l'épilepsie. Reforma medica, avril 1903.

BEACH. — Traitement des épileptiques. Lancet, 28 février 1903.

BECHTEREW. — Revue neurologique, 1895, p. 47.

— Revue neurologique, 1898, p. 84.

— Revue neurologique, 1899, p. 112.

- Archives de neurologie, 1899, p. 423.
- BOEHM. — Revue neurologique, 1893, p. 669.
- BORICHSPOLSKI. — Revue neurologique, 1900, p. 50.
- BOURNEVILLE et DAUGE. — Recherches clin. et thérapeut. sur l'épil., Paris, 1882.
- BRATZ. — Revue neurologique, 1897, p. 84.
- CLAUSS. — Progrès médical, 1896.
- COMBEMALE et INGELRANS. — Traitement de l'épilepsie. Echo médical du Nord, 11 mai 1902.
- CORNET. — Traitement de l'épilepsie. Th., Paris, 1889.
- CORTOT. — Traitement de l'épilepsie. Th., Paris, 1894.
- DE CŒSARE. — Revue neurologique, 1898, p. 21.
- DELASIAUVE. — Ann. médico-psychologiques, 1847-1848.
- DIJOU. — Traitement de l'épilepsie par le borax. Th., Paris, 1890.
- DOREL. — Hydrothérapie dans l'épilepsie, Th., Paris, 1892.
- ENRIQUEZ et GRENET. — Hyperchloruration et épilepsie. Soc. méd. des hôpitaux, 11 février 1904.
- FALRET. — Traitement de l'épilepsie par le bromure de potassium. Soc. médico-physiolog., 28 juin 1870.
- FÉRÉ. — Les épilepsies et les épileptiques.
- FLECHSIG. — Archives de neurologie, 1898, p. 59.
- GIANNI. — Revue neurologique, 1898.
- GILLES DE LA TOURETTE. — Dose suffisante de bromure et le signe de la pupille dans l'épilepsie. Semaine méd., 1900, p. 331.
- GOUBERT. — Traitement de l'épilepsie, 1888.
- GOWER. — Epilepsy and other chronic convulsive diseases. London, 1881.
- GUBLER. — Commentaires thérapeutiques.

- HALLÉ et BABONNEIX. — Trois observations d'épilepsie traitées par la bromuration sans sel. *Revue des mal. de l'enfance*, septembre 1902.
- HASKOVEC. — *Revue neurologique*, 1900, page 134.
- HASLÉ. — Bromure de camphre dans l'épilepsie, Th., Paris, 1898-1899.
- HERPIN. — Pronostic et traitement de l'épilepsie.
- HILL. — *Med. News*, 11 mars 1889.
- LAUFE. — L'hypochloruration et l'action des bromures dans l'épilepsie. Th., Paris, 1901.
- LINCKE. — *Revue neurologique*, 1899, p. 40.
- LORENZ. — *Revue neurologique*, 1900.
- LYDSTON. — *Semaine médicale*, 1900, p. 94.
- MANGEMATIN. — Idées actuelles sur le traitement de l'épilepsie. Th., Paris, 1905.
- MAZZEI. — Le microterapia della epilepsia col metodo Ceni. *Riforma medica*, 1904.
- MERKLEN et HEITZ. — Exagération du pouvoir toxique sous l'influence de la déchloruration dans un cas d'épilepsie (*Sem. méd. des hôp.*), 18 février 1904, p. 134.
- NACKE. — *Neurol. centralbl.* 1900, p. 645.
- PETERSON. — Traitement des épileptiques. *Med. News.*, 18 juillet 1903.
- PIOCHE. — Médication thyroïdienne dans l'épilepsie. Th., Paris, 1903.
- POLLITZ. — *Revue neurolog.*, 1897, p. 232.
- RIALLAND. — Traitement médical de l'épilepsie. Th., Paris, 1901.
- RICHE et TOULOUSE. — Effets d'une alimentation pauvre en chlorures sur le traitement de l'épilepsie par le bro-

mure de sodium. (C. R. Ac. des Sciences, t. I, 129, p. 850).

ROUX (J.-Ch.). — Les effets de la demi-inanition chlorurée dans ce traitement de l'épilepsie (C. R. Soc. Biologie, 1900, p. 278).

SÉGLAS. — Arch. de neurologie, 1900, II, p. 81.

SOLERI. — Contribution au traitement de l'épilepsie par les injections d'extraits huileux de substance cérébrale. Gaz. degli osped., 14 février 1904.

THOMSON. — Traitement de l'épilepsie par les méthodes psychiques. Lancet, 18 avril 1903.

TISSOT. — Traité de l'épilepsie. Paris, 1772.

TOULOUSE. — Traitement de l'épilepsie par le bromure et l'hypochloruration. Revue de psychiatrie, 1900, t. II.

— Journal de Médecine de Paris, 1900.

— Du sel dans l'alimentation des épileptiques. Soc. médicale des Hôpitaux, 1900-1901. Gazette des hôpitaux, 1900, p. 82.

— Minéralisation et hypochloruration dans le traitement bromuré de l'épilepsie. Soc. méd. des hôpitaux, 4 février 1904.

— Observation d'épilepsie guérie par l'hypochloruration instituée au cours de la bromuration. Soc. méd. des Hôpitaux, 17 mars 1904.

— Traitement de l'épilepsie par la bromuration et l'hypochloruration. Monde médical, 15 février 1904.

TROUSSEAU. — Cliniques. Tome II.

VIRET. — Traitement de l'épilepsie toxique. Montpellier médical, 28 février 1904.

- Traitement de l'épilepsie chronique. Gaz. des Hôpitaux, 13 févr. 1904.
 - Traitement de l'épilepsie sympathique. Montpellier, médical, 27 décembre 1903.
 - Traitement de l'épilepsie infectieuse. Montpellier, médical, 3 et 10 janvier 1904.
- VOISIN (Jules et Roger). — Le régime alimentaire des épileptiques. Presse médicale, 2 septembre 1905.
- VOISIN (Jules et Roger) et KRANTZ. — Bull. de la Soc. méd. des Hôpitaux, 23 novembre 1905.
- WARDA. — Revue neurologique, 1898, p. 625.
- WELCH. — Revue neurologique, 1894, p. 87.
- ZANONI. — Préparation d'un extrait de substance cérébrale comme antidote de la strychnine et de son application à l'épilepsie. Gaz. degli osped, 7 décembre 1902.